

## PM RISK

### Avstånd till transportled för farligt gods samt kraftledning

#### Inledning

Denna utredning gällande etableringsförutsättningar för ny handel i Sköndal genomförs på uppdrag av Axfood.

#### Syfte och Mål

Syftet med denna utredning är att klargöra vilka skyddsavstånd som krävs från transportled för farligt gods och vilka säkerhetsavstånd som krävs från kraftledning, för att uppfylla myndigheternas krav på riskhänsyn. Målet är att vid eventuella behov föreslå möjliga åtgärder för att hantera risker som är förknippade med transportleden och kraftledningen.

#### Avgränsningar

De skydds-/säkerhetsavstånd som utreds avser transporter av farligt gods på Tyresövägen, samt Svenska Kraftnäts högspänningsledning norr om planområdet. De risker från transportled för farligt gods som tas hänsyn till är förknippade med plötsligt inträffade skadehändelser (olyckor) med livshotande konsekvenser för tredje man på planområdet. Vad gäller säkerhetsavstånd från kraftledning är riskerna både förknippade med långvarig elektromagnetisk strålning och plötsligt inträffade skadehändelser. Ingen hänsyn tas till konsekvenser av antagonistiska handlingar (handlingar med ont uppsåt).

#### Kvalitetssäkring

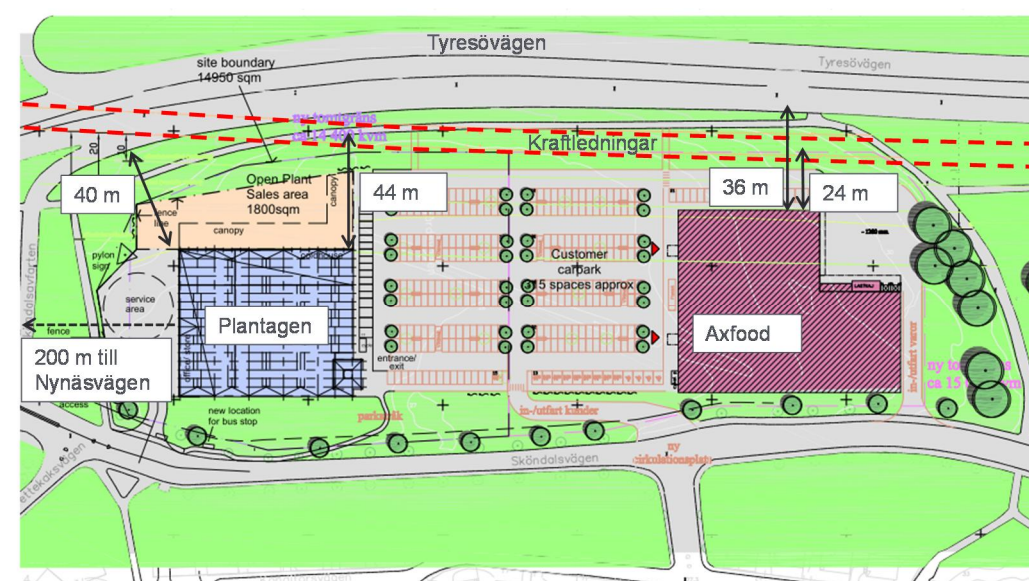
Utredningen är utförd av Henrik Mistander (Brandingenjör och Civilingenjör Riskhantering) med Anders Ling som uppdragsansvarig. I enlighet med WSP:s miljö- och kvalitetsledningssystem, certifierat enligt ISO 9001 och ISO 14001, omfattas denna handling av krav på internkontroll. Detta innebär bland annat att en från projektet fristående person granskar förutsättningar och resultat i rapporten. Ansvarig för denna granskning har varit Fredrik Larsson (Brandingenjör och Civilingenjör Riskhantering).

#### Revideringar

Reviderade avsnitt markeras med ett vertikalt streck i vänstra marginalen, på samma sätt som detta stycke är markerat.

## Områdesbeskrivning

Planområdet är beläget i Sköndal sydost om trafikplats Gubbängen, söder om Tyresövägen (Väg 229) och öster om Nynäsvägen (Väg 73). Figur 1 visar en skiss över området, med avstånd mellan de planerade byggnaderna och kraftledningen samt Tyresövägen. Avståndet mellan Plantagen och Tyresövägen är uppskattningsvis 40 meter, och mellan Plantagen och centrum av kraftledningen omkring 44 meter. Avståndet mellan Axfood och Tyresövägen är som minst 36 meter, och mellan Axfood och centrum av kraftledningen som minst 24 meter. I byggnaderna planeras sällanköpshandel och dagligvaruhandel.



Figur 1. Preliminär skiss över området.

## Transportled för farligt gods

Nynäsvägen (Väg 73) samt Tyresövägen (Väg 229) utgör båda så kallade primära transportleder för farligt gods. Detta innebär att de är rekommenderade vägar för genomfartstrafik, och alla typer av farligt gods kan förväntas transporteras där.

Farligt gods är ett samlingsbegrepp för ämnen och produkter, som har sådana farliga egenskaper att de kan skada människor, miljö, egendom och annat gods, om det inte hanteras rätt under transport. För transport av farligt gods gäller en omfattande regelsamling (ADR-S) med regler för vem som får transportera farligt gods, hur transporterarna ska ske, var dessa transporter får färdas, hur godset ska vara emballerat samt vilka krav som ställs på fordon för transport av farligt gods. Farligt gods delas in i nio olika klasser utifrån ett klassificeringssystem som baseras på vilken riskkategori det farliga godset tillhör.

Länsstyrelsen i Stockholm har gett ut ett antal skrifter med rekommendationer för riskhänsyn i närheten av transportleder för farligt gods<sup>1,2,3</sup>. Rekommendationerna innebär bland annat att 25 m kring vägar med farligt gods skall lämnas bebyggelsefritt. Avståndet till kontorsbebyggelse bör vara 40 m medan avståndet till bostadsbebyggelse bör vara 75 m.

Tyresövägens avstånd till de planerade byggnaderna är som minst 40 meter. I dagsläget utgörs transportererna med farligt gods i huvudsak av leveranser till drivmedelsstat-

ioner i Tyresö och Trollbäcken (bensin, diesel och etanol – Farligt gods klass 3), enligt en utredning som genomfördes 2010<sup>4</sup>. Små volymer av andra ämnen till mindre industrier i området transporteras också på vägen<sup>5</sup>. Enligt statistik från Vägverket är trafikflödet på vägen drygt 30 000 fordon/dygn summerat i båda riktningarna. Tung trafik utgör cirka 10-11 % av den totala trafiken<sup>6</sup>.

Leveranser till minst sju tankställen för drivmedel i Tyresö och Trollbäcken passerar planområdet på Tyresövägen. En kartläggning per telefon<sup>4</sup> av försäljningsvolymerna för dessa bensinstationer visade att omkring 19 000 000 liter drivmedel per år passerar på Tyresövägen. Detta innebär omkring två till tre förbi-passager med lastbilar som transporterar drivmedel per dag.

Ett planerat projekt som kan komma att förändra godsflödet på Tyresövägen är Swedish Biogas biogasanläggning i Skarpnäck. Om etableringen blir av kommer det att medföra ett ökat transportflöde främst av råvaror och processkemikalier till anläggningen. Distributionen av den producerade gasen kommer dock att ske via det befintliga stadsgasnätet och medför därmed inga ytterligare vägtransporter av farligt gods på Tyresövägen.

I dagsläget, och inom en överskådlig framtid, utgör alltså brandfarliga vätskor det helt dominerande flödet av farligt gods på Tyresövägen. Ett utsläpp av brandfarlig vätska med efterföljande antändning resulterar i en pölbrand som enligt WSP:s erfarenheter ger upphov till dödliga värmestrålningsnivåer på upp till 30 meters avstånd, men inte mer<sup>7</sup>. Baserat på det rådande transportflödet bedöms därför riskbidraget från Tyresövägen inte kräva några ytterligare riskreducerande åtgärder om byggnaderna placeras 40 meter från vägen. Ett framtida förändrat transportflöde, med andra klasser av farligt gods än i dagsläget, kan komma att förändra dessa slutsatser. Eftersom Tyresövägen är en primär transportled för farligt gods kan flödet av farligt gods komma att förändras i framtiden, och man kan inte utesluta att alla typer av farligt gods kan passera förbi planområdet. Frågan om hur framtida förändringar i transportflöden bör beaktas i planprocessen bör lyftas för vidare diskussion med Länsstyrelsen vid samråd.

Nynäsvägen (Väg 73) passerar omkring 200 meter väster om den planerade byggnaden för Plantagen. På vägen sker en större mängd transporter av farligt gods, men avståndet är tillräckligt stort för att påverkan från en eventuell olycka är mycket osannolik. I skriften *Riskhantering i Detaljplaneprocessen – Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods*<sup>8</sup> från Länsstyrelserna i Skåne, Stockholms och Västra Götalands län anges att riskhanteringsprocessen ska beaktas i framtagandet av detaljplaner inom 150 m avstånd från transportled för farligt gods. Av dessa anledningar tas ingen vidare hänsyn till Nynäsvägen.

### Riskreducerande åtgärder avseende transporter av farligt gods

Handelsbyggnader som placeras minst 40 meter från Tyresövägen bedöms uppfylla Länsstyrelsens krav på riskhänsyn och kräver under dagens förutsättningar inte att riskreducerande åtgärder vidtas.

En placering av byggnader närmare än 40 meter bedöms vara möjlig (avseende transporter med farligt gods), men kräva riskreducerande åtgärder. Med hänsyn till det förekommande flödet av farligt gods på Tyresövägen (övervägande del brandfarliga vätskor) kan exempel på aktuella riskreducerande åtgärder inkludera strålningsskärmar, vall, mur, icke brännbar fasad, begränsad fönsterarea, ventilationsåtgärder med mera. Vidare riskutredning krävs för att fastställa vilka riskreducerande åtgärder som är lämpliga på planområdet, om byggnaderna placeras närmare än 40 meter.

## Kraftledning

Kraftledningen som går norr om planområdet utgörs av två 220kV-ledningar som löper parallellt med varandra, se Figur 2. Ägare är Svenska Kraftnät och ledningen utgör en del av det svenska stamnätet. Det finns en långsiktig plan för om/utbyggnad av Stockholms elnät, Stockholms Ström, i vilken denna ledning identifierats som en av de ledningar som kommer att förbli på den befintliga platsen<sup>9</sup>.



Figur 2. Kraftledningen nära planområdet.

Det finns två typer av säkerhetsavstånd att ta hänsyn till gällande kraftledningen; gällande elektromagnetiska fält samt elsäkerhetsavstånd.

## Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält (B-fält) skall minimeras i byggnader. Sådana fält uppkommer dock alltid från strömförande ledningar och bästa sättet att minska exponeringen är att undvika närområdet.

Följande uppgifter kommer från Anna Korsell (Samhällsplanerare, Mark och tillstånd, Svenska Kraftnät, 2011-02-18): Ledningarna i den aktuella kraftledningen har monterats i en sådan formation att det elektromagnetiska fältet reducerats. Denna effekt kan uppnås genom att fasernas olika magnetfält tar ut varandra.

Svenska Kraftnät har gjort två beräkningar för att ge en helhetsbild av magnetfältssituationen i området. Beräkningarna bygger på årsmedelvärden för de tre senaste åren (2008-2010). Den första beräkningen visar nuvarande magnetfältssituation och resulterar i att ett avstånd på 20 meter från centrum på ledningen krävs för att nå en gräns på 0,4 mikrottesla. Den andra beräkningen visar ett maxvärde om man antar att ledningen i framtiden skulle drivas till max. Beräkningen resulterar då i att ett avstånd på 40 meter från centrum på ledningen krävs för att nå en gräns på 0,4 mikrottesla.

Svenska Kraftnät kommer därför att rekommendera Stockholms stad att man planerar ny bebyggelse där människor vistas varaktigt minst 40 meter från ledningarna i enighet med Svenska Kraftnäts magnetfältspolicy<sup>10</sup>. Svenska Kraftnäts magnetfältspolicy följer de försiktighetsprinciper som Strålsäkerhetsmyndigheten tillsammans med Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket och Socialstyrelsen, rekommenderar<sup>11</sup>.

## Elsäkerhetsavstånd

Utöver säkerhetsavståndet avseende magnetiska fält, finns även elsäkerhetsavståndet att beakta. Det tar hänsyn till nedfallande lina och inducerad spänning i objekt i omgivningen. 10 meter i horisontell riktning från yttersta ledningen skall hållas fritt från bebyggelse<sup>12</sup>.

### **Riskreducerande åtgärder avseende kraftledning**

Eftersom avsikten med säkerhetsavståndet gällande elektromagnetisk strålning är att skydda människor från långvarig exponering, kan en möjlig riskreducerande åtgärd vara att placera personalutrymmen, butikens kassor (eller andra komponenter av verksamheten där personalen vistas långvarigt) i delar av byggnaderna som befinner sig på tillräckligt långt avstånd för att acceptabelt svaga elektromagnetiska fält förekommer.

### **Sammanfattande slutsatser**

- Avseende transporterna av farligt gods på Tyresövägen, bedöms byggnader som placeras minst 40 meter från Tyresövägen uppfylla Länsstyrelsens krav på riskhänsyn och kräver under dagens förutsättningar inte att riskreducerande åtgärder vidtas. Byggnadsplacering närmare än 40 meter bedöms kräva riskreducerande åtgärder. Vidare utredning krävs i så fall för att fastställa lämpliga åtgärder. Ett framtida förändrat transportflöde, med andra klasser av farligt gods än i dagsläget, kan komma att förändra dessa slutsatser. Frågan om hur framtida förändringar i transportflöden bör beaktas i planprocessen bör lyftas för vidare diskussion med Länsstyrelsen vid samråd.
- Elsäkerhetsavståndet på 10 meter i horisontell riktning från kraftledningen skall följas. Det innefattar även parkeringsplatser, busshållplatser och liknande.
- Svenska Kraftnät är remissinstans i detaljplanprocessen, och ska ges möjlighet att lämna ett yttrande i samband med planens samråd. Deras yttrande kommer att åberopa ett säkerhetsavstånd på 40 meter, vilket de önskar att kommunen beaktar vid planeringen av ny bebyggelse.
- Byggnader kan eventuellt placeras närmare än det av Svenska Kraftnät rekommenderade säkerhetsavståndet, men det kräver dock att det elektromagnetiska fältet kontrolleras ytterligare genom mätningar på plats. Det måste säkerställas att oacceptabelt starka magnetfält inte förekommer i delar av byggnaderna där personalen vistas långvarigt (exempelvis personalutrymmen och kassor).

Stockholm 2011-03-10

WSP Brand & Risk

Henrik Mistander

## Referenser

---

- <sup>1</sup> Riktlinjer för riskanalyser som beslutsunderlag, Länsstyrelsen i Stockholms län, Faktablad nr 4:2003.
- <sup>2</sup> Riskanalyser i detaljplaneprocessen, Länsstyrelsen i Stockholms län, Rapport 2003:15, 2003
- <sup>3</sup> Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transport av farligt gods samt bensinstationer, Rapport 2000:01, Länsstyrelsen i Stockholms län, 2000
- <sup>4</sup> Mistander, H. (2010) PM Översiktlig riskbedömning för planläggning av Ältabergsvägen etapp 2 i Skrubba. Internt uppdragsnummer 10124453. WSP Brand & Risk, Stockholm.
- <sup>5</sup> Tyresö kommun. (2008). Översiktsplan för Tyresö kommun, Antagen 17 April 2008. Tyresö kommun.
- <sup>6</sup> Vägverket. (senast uppdaterad: 2009-12-09). Trafikflödeskartan [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.vv.se/Startsida-foretag/vagar/Vagnatet/Trafikfloden-och-medelhastigheter/Kartor-med-trafikfloden/Trafikflödeskartan/>, 2010-02-22.
- <sup>7</sup> Nygren, G. (2007). Detaljerad riskanalys – Transporter av farligt gods, Svea Fanfar. Stockholms kommun. Detaljplan Kv. Svea Artilleri. Internt uppdragsnummer: 10090431. Stockholm: WSP Brand & Risk.
- <sup>8</sup> Riskhantering i Detaljplaneprocessen, Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods, Länsstyrelserna Skåne län, Stockholms län och Västra Götalands län, 2006:000
- <sup>9</sup> Korsell, Anna (Muntligen 2011-02-15) Samhällsplanerare, Mark och Tillstånd. Svenska Kraftnät, Sundbyberg.
- <sup>10</sup> Svenska Kraftnät (2010) Elektriska och magnetiska fält vid stora kraftledningar. Faktablad 2010 06 09.
- <sup>11</sup> Magnetfält och hälsorisker. Broschyr: Arbetsmiljöverket, Boverket, Strålsäkerhetsmyndigheten, Socialstyrelsen & Elsäkerhetsverket. 2009.
- <sup>12</sup> ELSÄK-FS 2008:1. Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om hur elektriska starkströmsanläggningar ska vara utförda. [Tabell 4]. Elsäkerhetsverket.